

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-359255

(P2001-359255A)

(43) 公開日 平成13年12月26日 (2001. 12. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
H 0 2 K	5/22	H 0 2 K	5/22
	7/10		7/10
	11/00		23/00
	23/00		11/00

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-117023(P2001-117023)

(22) 出願日 平成13年4月16日 (2001. 4. 16)

(31) 優先権主張番号 0 0 0 4 8 7 0

(32) 優先日 平成12年4月14日 (2000. 4. 14)

(33) 優先権主張国 フランス (F R)

(71) 出願人 501052030

メリトール ライト ピークル システム

ズーフランス

フランス国, エフ-45600 スリー シュ

ールロワール, ベ, ベ, 28, ルート ドル

レアン, 105

(72) 発明者 フランソワ ブレイナエール

フランス国, 14000 カーン, アブニュ

ドゥ プルッセル, 15

(74) 代理人 100077517

弁理士 石田 敬 (外4名)

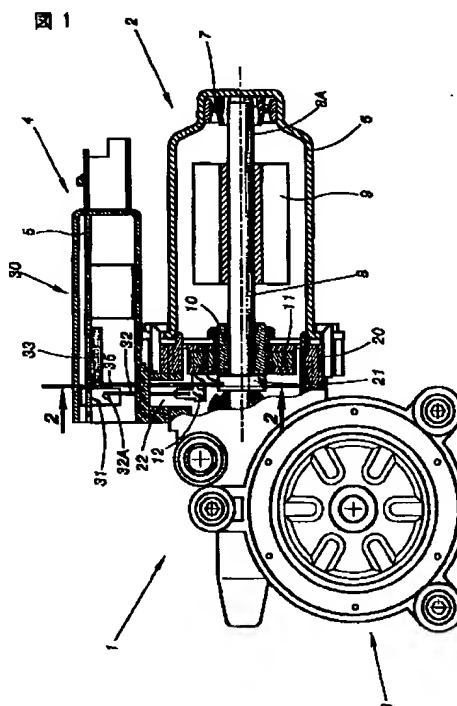
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気モータ用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 モータの運転パラメータに関連する磁気的情報伝送機能を備え、自動車付属部品用電気モータの高度な標準化に適したギヤモータを提供する。

【解決手段】 電気モータ2が磁気リング21を有しており、磁気リング21がモータ2の運転パラメータに関連した磁界の所在部であるものにおいて、電気モータ2用コネクタ30が備えられ、コネクタ30が磁束伝導部材35を有しており、この磁束伝導部材が、コネクタ30がモータ2に固定されたときに、磁気リング21とホール効果センサ33との間に挿入される磁束集束器を形成するようになっており、ホール効果センサ33が磁束伝導部材35により伝導される磁束を測定するように構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電気モータ用コネクタであって、該コネクタが前記電気モータに固定されるように適合させられており、該電気モータが磁気リング(21; 121)を含み、該磁気リングが該電気モータの運転パラメータに関連した磁界の所在部であるものにおいて、前記コネクタが磁束伝導部材(35; 112, 131, 132)を含み、該磁束伝導部材は、前記コネクタ(30; 130)が前記電気モータ(2; 102)に固定されたときに、前記磁気リング(21; 121)とホール効果センサ(33; 133)との間に挿入される磁束集束器を形成し、該ホール効果センサが、前記磁束伝導部材(35; 112, 131, 132)によって伝導される磁束を測定するように適合させられていることを特徴とする、電気モータ用コネクタ。

【請求項2】 前記磁束伝導部材(35; 112, 131, 132)が少なくとも1つの金属ピン(35; 132)を含み、該ピンが、前記コネクタ(30; 130)が前記電気モータ(2; 102)に固定されたときに、該ピンの一部分(35A; 132B)が前記磁気リング(21; 121)の近くに位置するように適合させられている、請求項1に記載の電気モータ用コネクタ。

【請求項3】 前記磁束伝導部材が2つの前記金属ピン(35)を含み、該ピンの自由端部(35A)が前記磁気リング(21)の軸方向平面(P)に対して対称的に配置されている、請求項2に記載の電気モータ用コネクタ。

【請求項4】 前記コネクタ(30; 130)がさらに、前記電気モータ(2; 102)のための電源に接続される少なくとも2つの電力用コンタクト(32; 132)を含む、請求項1～3のいずれか1項に記載の電気モータ用コネクタ。

【請求項5】 前記電力用コンタクトのうちの少なくとも1つ(132)が前記磁束伝導部材(112, 131, 132)の一部を形成するように配置されている、請求項4に記載の電気モータ用コネクタ。

【請求項6】 前記磁束伝導部材(112, 131, 132)の一部を形成する前記電力用コンタクト(132)が、前記コネクタ(130)が前記電気モータ(102)に固定されたときに、該電気モータ(102)に固定された金属ラグ(112)に接続され、該ラグの一部(140)が、前記磁気リング(121)の近くに位置している、請求項5に記載の電気モータ用コネクタ。

【請求項7】 前記磁束伝導部材(112, 131, 132)の一部を形成する前記電力用コンタクト(132)が鋼で製作されている、請求項5または6に記載の電気モータ用コネクタ。

【請求項8】 前記コネクタ(30; 130)が、前記ホール効果センサ(33; 133)が配置されているプリント回路(5; 105)に固定されている、請求項1

～7のいずれか1項に記載の電気モータ用コネクタ。

【請求項9】 前記コネクタが、前記電気モータ(2; 102)に取り外し可能なように固定されるように適合させられている、請求項1～8のいずれか1項に記載の電気モータ用コネクタ。

【請求項10】 ウィンドウ、シートまたはサンルーフのような自動車付属品用のギヤモータであって、磁気リング(21; 121)を備えたロータ軸(8; 108)を具備するギヤモータにおいて、該ギヤモータが、請求項1～9のいずれか1項に記載のコネクタ(30; 130)を具備することを特徴とする、自動車付属品用ギヤモータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電気モータ、特に、例えばウィンドウ上昇システム、シート作動システムまたはサンルーフシステムに用いられる、自動車付属品のためのギヤモータ(g geared motor)の分野に関する。

【0002】

【従来の技術】一般的に、このようなモータまたはギヤモータの電子制御装置(モジュール)は、モータのケーシングに固定された電子基板(electronic board)を有しており、この基板はモータ給電接続部(motor electrical supply connection)とホール効果センサとを有している。このセンサは基板の、細長い剛性片(rigid strip)で形成された部分に固定されており、この剛性片はモータのケーシングを貫通して、センサが上記磁気リングの近くに位置するように磁気リングと隣接した領域まで達している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】モータのケーシングに設けられたこのような電子制御モジュールの存在は、モータの高度な標準化とは相容れないものであることは明らかである。それというのはモータおよびそのケーシングのこのような構造が、速度および/または位置センサが不要である用途、および、モータの電子制御装置がモータからある程度距離を置いて外部(off-site)に位置しているような用途には適していないからである。

【0004】本発明の主な目的は、前記欠点を取り除き、磁気的な情報を電子処理装置に送ることを可能にし、この機能と、モータの給電のための通常の機能とを併せ持つこと(amalgamating)が可能な、電気モータ用のコネクタを提案することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明はさらに正確には上述の通り、電気モータ用コネクタに関するものであって、このコネクタは上記モータに固定されるように適合させられており、また、このモータは、モータの運転パラメータに関連した磁界の所在部(seat)である磁気リングを有している。

【0006】本発明が適用されるモータまたはギヤモータは、モータの速度パラメータおよび/または位置パラメータを使用する制御システムと協働する。これらのパラメータは磁気リングと協働するホール効果センサ(Hall-effect sensor)によって制御システムに供給され、この磁気リングはモータ軸の速度および/または位置に依存する磁界を上記センサに供給するように適合させられている。

【0007】前述の目的のために、本発明によるコネクタは、少なくとも1つの磁束伝導部材(flux conduction member)を有しており、この磁束伝導部材は、コネクタがモータに固定されたときに、磁気リングとホール効果センサとの間に挿入された磁束集束器(flux concentrator)を形成するようになっており、このホール効果センサが、上記の磁束伝導部材により伝導される磁束を測定するように適合させられている。

【0008】さらに本発明は、ウィンドウまたはシートのような自動車付属品用の、磁気リングを備えたロータ軸を備えたギヤモータであって、このギヤモータが上述のようなコネクタを有していることを特徴とする、自動車付属品用のギヤモータに関する。

【0009】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施例を添付の図面につき説明する。図1に示したギヤモータ1は主として、モータ2と減速ギヤ3とから成っており、モータ2は、プリント回路基板5を有する電子制御装置4を備えている。

【0010】モータ2は保護ケース(shroud)を形成するステータ6を有しており、この保護ケース内には永久磁石(図示せず)が収納されており、ステータ6は軸受け7によってロータ9の軸8の一方の端部8Aを支持している。公知の方法でロータ9は、積層体の周りに巻かれた巻線を有している。整流子10がロータ9に電気的に接続されており、整流子10はブラシ11を介してモータ供給電流を受け取る。このモータ供給電流は上記モータに給電ラグ(supply lug)12のレベルで送られる。

【0011】さらにギヤモータ1はケーシング20を有し、このケーシング20は、ステータ6に堅固に固定されており、第2の軸受けアセンブリ(図示せず)によってロータ軸8の第2の端部を支持している。この第2の軸端部と同じ側に位置するロータ軸の一部分(span)は、ウォームねじを形成するねじ山付きロッド(threaded rod)として形成されており、このウォームねじは減速ギヤ3のギヤセットを駆動する。

【0012】磁気リング21はロータ軸8に、給電ラグ12に近接した領域内で固定されている。

【0013】ケーシング20には給電ラグ12に近接して開口部(aperture)22が示されているが、この開口部は、電気的なコネクタ30を取り外し可能なように受け取るように適合させられている。このコネクタ30内に

は、電子制御装置4のプリント回路基板5が固定されている。このプリント回路基板は、モータに対して電源電流(supply current)を供給することのできる電子回路を支持している。コネクタ30は外すことが可能な通常のタイプの締め付け手段(fastening means)(図示せず)により所定の位置に保持されている。電子回路によって供給された電流は、プリント回路基板5に固定された給電タグ(power tag)31を通して運ばれる。これらの給電タグ31のそれぞれは、スターラップ型(stirrup type)のコンタクト(電力用コンタクト)32の一方の端部32Aに固定して接続されている。なお、スターラップ型のコンタクトとはすなわち、その一方の端部が、内方に向かってアーチ状に曲った2つの対称的なコンタクト部分を有する弾性的なクリップ(clip)から成るコンタクトである。

【0014】プリント回路基板5は更にホール効果センサ33を支持している。このホール効果センサはロータ軸8の速度および/または位置を示す磁束を受け取り、モータのこれらの運転パラメータを示す電気的な信号を電子制御装置4に伝送するような目的を有する。

【0015】コネクタ30はさらに磁束伝導部材35を有しており、図1に示した本発明の実施例においては、この磁束伝導部材35は2つの平行な金属ピン(metal pin)から成っている。ピンの一方の端部はプリント回路基板5に、ホール効果センサ33の近くで固定されている。ピン35の自由端を形成する他方の端部35Aは、ピン35が対応するケーシング20の開口部22内に挿入されて締め付け手段により保持されているときには、磁気リング21の周面に近接して位置している。2つの自由端部35Aは磁気リング21の軸方向平面Pに対して対称的に配置されているのが好ましい。

【0016】金属ピン35と磁気リング21との相対位置が図2において一層明確に示されている。磁気リング21は一定の強さを有する磁界であって、その磁界の方向がロータ軸8の角度位置(angular position)に応じて変化する磁界を発生し、それゆえ磁気リング21の、ピン35によってホール効果センサ33に伝導される磁束はロータ軸8の角度位置に依存する。従って、ホール効果センサ33によって供給される電気的な信号により、ロータ軸の速度および/または角度位置を得ることができる。

【0017】磁束伝導部材を形成するピン35は銅で製作されるのが好ましい。

【0018】図3には上述のモータと同じ型のギヤモータ101が示されている。このギヤモータ101のモータ102はロータ軸108を有しており、このロータ軸108には磁気リング121が固定して搭載されている。コネクタ130はプリント回路基板105を有し、このプリント回路基板105は電気モータ102の電子制御装置104の一部を形成し、また、ホール効果セン

サ133に近接して位置する一対の給電タグ(supply tag)131を支持している。このコネクタはギヤモータ101のケーシング120に、通常の外すことが可能な締め付け手段(図示せず)によって取り外し可能なように固定されている。コネクタ130はスターラップ型のコンタクト132を有している。これらのコンタクト132はこれらの一方の端部132Aによってタグ131に固定されており、コンタクトの第2の端部132Bによってモータの給電ラグ112に接続されるようになっている。

【0019】本発明のこの変形実施例においては、図4において一層明確に示されているように、2つのラグ112にはそれぞれ磁気リング121の上に重なる(overlapping)部分140が示されている。この重なる部分140はコンタクト132の結合方向に対して斜めに延びており、磁気リング121の近くでほぼ接線状に位置している。これらの2つの部分140は磁気リング121の軸方向平面Pに対して対称的であるのが好ましい。同様に、タグ131はホール効果センサ133と部分的に重なる部分131Aを有しているので、ラグ112とコンタクト132とタグ131とは磁束集束器(flux concentrator)の機能を満たし、磁気リング121の磁束をホール効果センサ133に伝えるための部材(member)を形成する。

【0020】コンタクト132は鋼で製作されるのが好ましく、この種の材料は、電気的な伝導性と磁気的な伝導性の両方の質の間の許容できる妥協を提供し、かつ優れた機械的な特性を示す。

【0021】上に説明した本発明の2つの実施例により、高度に標準化されたギヤモータを設計することが可能になることは容易に理解される。特に、位置センサ機能および/または速度センサ機能を達成するために、ホール効果センサを支持するプリント回路基板をモータに固定する必要はなく、従って標準モータのケーシングに変更を加える必要もない。従って、ギヤモータの用途にかかわらず、また要求されるセンサ(速度・位置)の

タイプにかかわらず、ただ単にコネクタに変更を加えるだけで、1つの全く同一のモータを使用することができる。

【0022】磁気的な情報を外部のセンサ(off-site sensor)に伝えることを可能にする本発明により、単一ギヤモータ(single geared motor)構造を種々の用途に適合させることができ、ギヤモータの標準化はこの接続技術の多様化により補われ(offset)、これにより、システム全体のコストの著しい節減を達成することができる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に基づくコネクタを備えたギヤモータを、部分的な断面で示す端面図である。

【図2】磁束伝導部材と磁気リングとを示す、図1の2-2線に沿った概略的な断面図である。

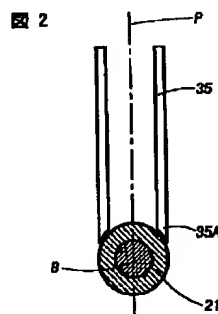
【図3】本発明の第2実施例に基づく、図1と同様の図である。

【図4】図3の4-4線に沿った、図2と同様の断面図である。

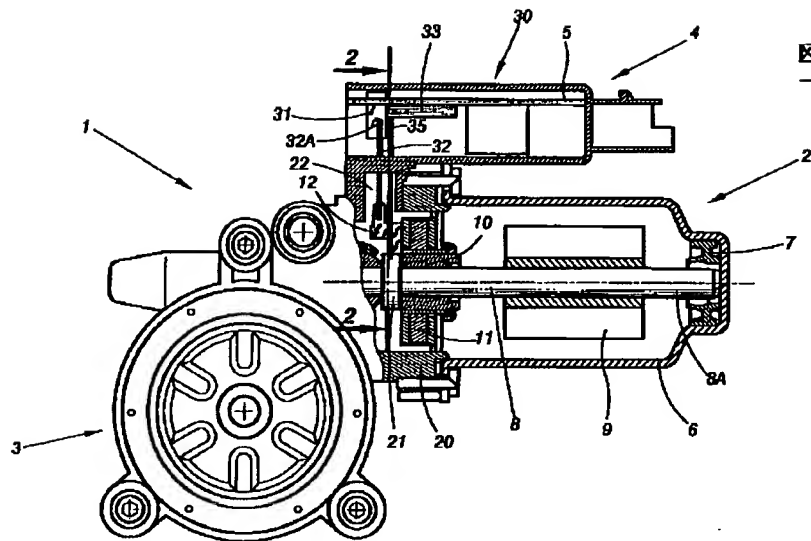
【符号の説明】

- 1…ギヤモータ
- 2…モータ
- 3…減速ギヤ
- 4…電子制御装置
- 5…プリント回路基板
- 6…ステータ
- 8…軸
- 9…ロータ
- 12…給電ラグ
- 20…ケーシング
- 21…磁気リング
- 22…開口部
- 30…コネクタ
- 31…給電タグ
- 32…コンタクト
- 33…ホール効果センサ
- 35…磁気伝導部材

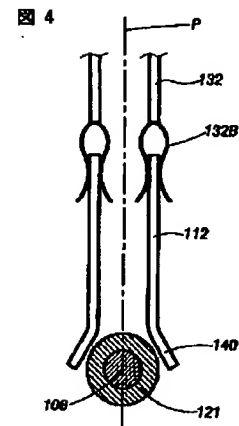
【図2】



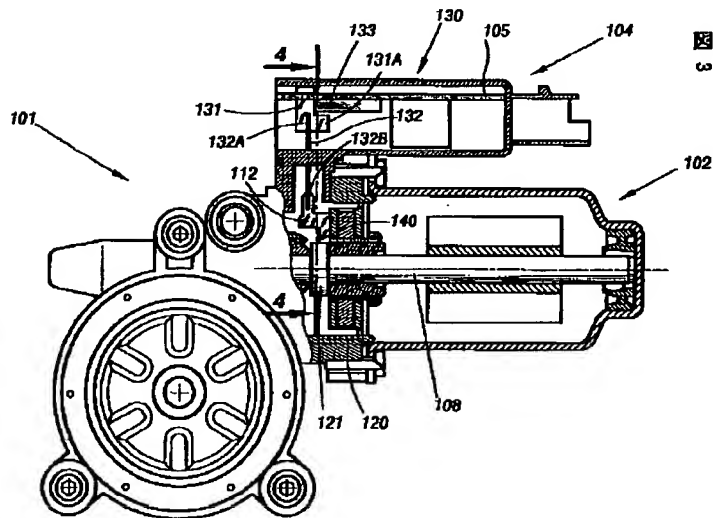
【図1】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 ジェローム クル
フランス国, 14112 ビビーユーブビュ,
リュ ビクトール ユーゴ, 10

Fターム(参考) 5H605 BB05 CC06 CC08 DD09 EC05
EC07 EC20
5H607 AA08 BB01 BB04 BB14 CC03
CC07 DD10 DD19 EE32 EE36
FF24
5H611 AA01 BB03 PP05 QQ03 RR02
TT01 UA04
5H623 AA09 BB07 GG13 GG16 HH01
JJ03 JJ06 JJ17 LL14